

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง การเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุนในสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 โดยใช้การวิเคราะห์ทางเทคนิค ครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 สัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50

สัญญาซื้อขายล่วงหน้า เป็นสัญญาที่บุคคล 2 ฝ่ายตกลงกัน เพื่อซื้อขายสินทรัพย์ใดสินทรัพย์หนึ่งโดยระบุประเภท จำนวน และราคาซื้อขายกันไว้ ณ วันนี้ แต่ทำการส่งมอบสินค้ากันในอนาคต โดยราคาที่ตกลงซื้อขายกันในวันนี้ เรียกว่า ราคาฟิวเจอร์ (Futures price) และสินค้าที่ตกลงซื้อขายกัน เรียกว่า สินค้าอ้างอิง (Underlying Asset) การซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้า นั้น จะถือว่าคู่สัญญา มีภาระผูกพันกันทั้งสองฝ่าย คือ ฝ่ายผู้ซื้อมีภาระผูกพันต้องซื้อสินค้าเมื่อถึงเวลาที่กำหนด ในขณะที่ฝ่ายผู้ขายมีภาระที่ต้องขายสินค้าเมื่อถึงเวลาที่กำหนดตามสัญญา ทั้งสองฝ่ายไม่สามารถบิดพลิ้วได้

การซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าจะดำเนินการกันในตลาดอนุพันธ์ ที่จัดตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการหรือที่เรียกว่า Organized Exchange โดยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ประกาศให้มีการซื้อขายจะลักษณะและเงื่อนไขของสัญญาเป็นมาตรฐาน เช่น ประเภทสินค้าที่สามารถนำมาส่งมอบ จำนวนสินค้าที่ต้องส่งมอบต่อหนึ่งสัญญาสถานที่ส่งมอบ และเดือนที่สัญญาหมดอายุ เป็นต้น โดยตลาดอนุพันธ์จะเป็นผู้กำหนดลักษณะ และเงื่อนไขของสัญญา และประกาศให้ผู้ลงทุนทราบเป็นการล่วงหน้า เพื่อให้ทุกคนที่เข้ามาซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทราบว่า สัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่ตนเองซื้อขายมีลักษณะที่สำคัญอย่างไร อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติเราจะพบเห็นสัญญาซื้อขายล่วงหน้าบางประเภท ที่ไม่ต้องมีการส่งมอบสินค้ากันจริง แต่ใช้วิธีชำระราคาเป็นเงินแทนการส่งมอบ ตัวอย่างเช่น กรณีของการใช้ดัชนีราคาหุ้นเป็นสินค้าอ้างอิง เนื่องจากดัชนีคำนวณมาจากราคาหุ้นคำนวณมาจากราคาหุ้นจำนวนมากโดยอาจมากกว่า 100 หุ้นก็ได้ ดังนั้นการนำหุ้นกว่า 100 หุ้นมาส่งมอบอาจทำได้ไม่สะดวก ตลาดอนุพันธ์จึงได้มีการ

กำหนดให้มีการชำระราคากันด้วยเงินสด (สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุนหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548 : 12-27)

ตารางที่ 2-1 แสดงลักษณะของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50

รายละเอียด	
สินค้าอ้างอิง	ดัชนี SET50 ที่คำนวณและเผยแพร่โดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
ตัวคูณดัชนี	1,000 บาท ต่อ 1 จุดของดัชนี
เดือนที่สัญญาสิ้นสุดอายุ	เดือน มีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม โดยนับไปไม่เกิน 4 ไตรมาส
ช่วงราคาซื้อขายขั้นต่ำ	0.1 จุด
ช่วงการเปลี่ยนแปลงของราคาสูงสุดแต่ละวัน	±30% ของราคาที่ใช้ชำระราคาในวันทำการก่อนหน้า
เวลาซื้อขาย	Pre-open: 9:15 น. -9:45 น. Morning session: 9:45 น. -12:30 น. Pre-open: 14:00 น. -14:30 น. Afternoon session: 14:30 น. -16:55 น.
การจำกัดฐานะ	ห้ามมีฐานะสุทธิรวมใน SET50 Index Futures และ SET50 Index Options เมื่อคำนวณฐานะเทียบเท่ากับฐานะใน SET50 Index Futures ในเดือนใดเดือนหนึ่งหรือทุกเดือน รวมกันเกิน 20,000 สัญญา
วันซื้อขายวันสุดท้าย	วันทำการก่อนวันทำการสุดท้ายของเดือนที่สัญญาสิ้นสุดอายุ โดยให้ช่วงเวลาซื้อขายในวันสุดท้ายของการซื้อขายสิ้นสุดในเวลา 16:30 น.
ราคาที่ใช้ชำระราคาในวันซื้อขายวันสุดท้าย	ค่าเฉลี่ยของดัชนี SET50 ของวันซื้อขายวันสุดท้ายของสัญญาซื้อขายล่วงหน้า โดยคำนวณจากค่าดัชนี SET50 ในช่วง 15 นาทีสุดท้าย และค่าดัชนีราคาปิดของวันนั้น โดยตัดค่าที่มากที่สุด 3 ค่า และค่าน้อยที่สุด 3 ค่าออก และ ใช้ค่าศนิยม 2 ตำแหน่ง
วิธีการส่งมอบ / ชำระราคา	ชำระราคาเป็นเงินสด

ตารางที่ 2-1 แสดงลักษณะของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 (ต่อ)

ค่าธรรมเนียมการซื้อขายและชำระราคา	50 บาทต่อสัญญา โดยเรียกเก็บจากทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย
ค่าธรรมเนียมหน้าซื้อขาย	ตลาดอนุพันธ์ไม่มีข้อกำหนดเรื่องค่าธรรมเนียมหน้าการซื้อขาย อัตราค่าธรรมเนียมสามารถต่อรองได้เสรี

ที่มา : Thailand Futures Exchange, 2011: Online

การซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้า

การซื้อขายอนุพันธ์ มีขั้นตอนหรือกระบวนการซื้อขายที่คล้ายกับการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ คือ ผู้ลงทุนที่ต้องการซื้อขายในตลาดอนุพันธ์ ทำการสั่งซื้อหรือขายผ่านโบรกเกอร์ (Broker) ซึ่งโบรกเกอร์นี้ต้องเป็นสมาชิกของตลาดอนุพันธ์ เมื่อผู้ลงทุนส่งคำสั่งซื้อขายผ่านโบรกเกอร์แล้ว โบรกเกอร์จะส่งคำสั่งซื้อขายมายังระบบซื้อขายของตลาดอนุพันธ์ โดยตลาดอนุพันธ์จะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางคอยจับคู่คำสั่งซื้อขายด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการจับคู่คำสั่งซื้อขาย ใช้วิธีเดียวกับการจับคู่คำสั่งซื้อขายของตลาดหลักทรัพย์ คือ ใช้หลัก Price / Time priority โดยผู้ลงทุนจะส่งคำสั่งซื้อ หรือ คำสั่งขาย คำสั่งทุกรายการจะเข้ามาบันทึกอยู่ในระบบเพื่อรอการจับคู่สัญญาซื้อขายล่วงหน้า จะมีการจับคู่เกิดขึ้นก็ต่อเมื่อราคาซื้อเท่ากับหรือสูงกว่าราคาขาย โดยผู้ที่ส่งคำสั่งซื้อเข้ามาจะมีฐานะเป็นผู้ซื้อ ผู้ที่ส่งคำสั่งขายเข้ามาก็จะมีฐานะเป็นผู้ขาย คำสั่งซื้อที่มีราคาสูงกว่าจะได้รับการจับคู่ก่อนคำสั่งซื้อที่มีราคาต่ำกว่า และคำสั่งขายที่มีราคาต่ำกว่าจะได้รับการจับคู่ก่อนคำสั่งขายที่มีราคาสูงกว่า ในกรณีที่ ราคาสั่งซื้อหรือขายมีค่าเท่ากัน คำสั่งที่ถูกส่งเข้ามาก่อนจะได้รับการจับคู่ก่อน

ในการซื้อขาย ผู้ซื้อและผู้ขาย จะส่งคำสั่งซื้อขายตามราคาและจำนวนที่ต้องการผ่านสมาชิกของตลาดอนุพันธ์แห่งประเทศไทยหรือโบรกเกอร์ โบรกเกอร์ก็จะส่งคำสั่งซื้อขายนั้นเข้าไปยังระบบของตลาดอนุพันธ์อีกต่อหนึ่งเพื่อรอการจับคู่ เมื่อระบบทำการจับคู่คำสั่งซื้อขายที่มีราคาตรงกันแล้ว จะส่งรายละเอียดของรายการซื้อขายนั้นผ่านไป ยังสำนักหักบัญชี (TCH) จากนั้นสำนักหักบัญชี ก็จะทำหน้าที่ในการชำระราคา หรือคิดกำไรขาดทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และดูแลการรับและจ่ายเงิน สำนักหักบัญชีจึงมีบทบาทสำคัญในตลาดอนุพันธ์ โดยนอกจากดูแลการชำระราคาแล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อมั่นให้กับผู้ซื้อขาย โดยเข้ามาเป็นคู่สัญญาให้กับโบรกเกอร์ และเป็นผู้รับประกันการชำระราคาตามจำนวนและเวลาที่กำหนดไว้ แต่เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการเข้าไปรับความเสี่ยงจากคู่สัญญา สำนักหักบัญชีจะวางระบบบริหารความเสี่ยงไว้ นั่นก็คือ การกำหนดให้โบรกเกอร์ต้องวางหลักประกัน กับสำนักหักบัญชีเพื่อลดความ

เสียหายจากการผิดสัญญา ในขณะที่โบรกเกอร์ก็จะกำหนดให้ลูกค้าต้องวางเงินประกันไว้กับโบรกเกอร์อีกต่อหนึ่ง

การวางหลักประกันและการคำนวณกำไรขาดทุน

ในการซื้อหรือขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย จะต้องวางเงินส่วนหนึ่งก่อนที่จะส่งคำสั่งซื้อขายไว้เป็นหลักประกัน เรียกว่า “หลักประกันขั้นต้น (Initial Margin)” ซึ่งโบรกเกอร์จะเป็นผู้กำหนดว่า ผู้ลงทุนจะต้องวางหลักประกันขั้นต้นเป็นจำนวนเท่าไร และจะมีการคำนวณเงินกำไรขาดทุนทุกๆสิ้นวันทำการ เรียกว่าการ “Mark to Market” โดยทุกสิ้นวันตลาดจะกำหนดราคาปิดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ราคาเรียกว่า “Settlement Price” จากนั้น สำนักหักบัญชีจะนำราคา Settlement Price นี้มาคำนวณกำไรขาดทุนที่เกิดขึ้น หากลูกค้ามีผลกำไร ก็จะมีการโอนเงินส่วนกำไรเข้าบัญชีให้ในวันทำการถัดไป แต่หากขาดทุนก็จะมีเงินออกจากบัญชีผู้ลงทุนเช่นกัน ดังนั้นหลักประกันขั้นต้นที่ลูกค้าวางไว้ตั้งแต่แรกอาจเพิ่มขึ้น หรือลดลงตามจำนวนกำไรขาดทุนที่เกิดขึ้น ถ้าได้กำไรเงินในบัญชีจะเพิ่มสูงขึ้น แต่ถ้าหากขาดทุนเงินในบัญชีจะลดลง แต่ถ้าหากขาดทุนไปเรื่อยๆจนต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้คือ “หลักประกันรักษาสภาพ (Maintenance Margin)” โบรกเกอร์จะเรียกเก็บเงินประกันเพิ่มขึ้น หรือที่เรียกว่า “Margin Call” โดยลูกค้าต้องนำเงินมาวางเพิ่มให้เท่ากับเงินประกันขั้นต้น อีกครั้งหนึ่ง

การเปิดและปิดสถานะ

การ “ซื้อ” หรือ “ขาย” สัญญาซื้อขายล่วงหน้า สามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นการ “เปิดสถานะ” ในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ซึ่งเมื่อผู้ลงทุนเปิดสถานะในซื้อขายล่วงหน้าไปแล้ว อาจได้กำไรจนพอใจ หรืออาจขาดทุนจนไม่อยากจะถือสัญญาไว้อีกต่อไป ผู้ลงทุนก็สามารถ “ปิดสถานะ” ของสัญญาได้ โดยไม่จำเป็นต้องรอให้สัญญาหมดอายุ เรียกว่าการ “ล้างสถานะ” โดยทำการซื้อหรือขายในฐานะตรงข้ามกับสถานะที่มีอยู่ เพื่อหักล้างกัน โดยถ้ามีสถานะซื้อ (Long Position) ก็สามารถล้างภาระผูกพันด้วยการสร้างสถานะขาย (Short Position) ในสัญญาที่ครบกำหนดเดือนเดียวกันกับที่ซื้อไว้ และถ้ามีสถานะขาย (Short Position) อยู่ ก็สามารถล้างภาระผูกพันด้วยการสร้างสถานะซื้อ (Long Position) ในสัญญาที่ครบกำหนดเดือนเดียวกัน กับที่ขายไว้เช่นกัน ในกรณีที่ผู้ลงทุนซื้อ หรือ ขายซื้อขายล่วงหน้า และถือไว้จนสัญญาครบกำหนดอายุ สถานะการซื้อขายของผู้ลงทุนจะถูกปิดลงโดยอัตโนมัติ โดยกำไรขาดทุนของผู้ลงทุนจะขึ้นกับค่าเฉลี่ยของดัชนี SET50 ในช่วงปิดตลาด 30 นาทีสุดท้าย ซึ่งเราเรียกว่า “ราคาที่ชำระราคาวันสุดท้าย (Final Settlement Price)”

ราคาการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้า

เนื่องจากซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 เป็นการซื้อขายดัชนี SET50 ล่วงหน้า ดังนั้นราคาที่ใช้ในการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 ก็คือ ระดับดัชนี SET50 ในอนาคตที่ผู้ลงทุนคาดการณ์นั่นเอง โดยผู้ซื้อและผู้ขายจะส่งคำสั่งซื้อหรือขายผ่านโบรกเกอร์ของตลาดอนุพันธ์ ระบุว่าซื้อหรือขายที่ระดับดัชนีเท่าใด เช่น ผู้ลงทุนซื้อที่ 510.20 จุด ระดับดัชนี 510.20 นี้ก็คือ ราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้า แต่ทั้งนี้ ตลาดอนุพันธ์แห่งประเทศไทยได้กำหนดให้การเสนอราคาซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 มีหน่วยของราคาที่ละเอียดที่สุดคือทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น ผู้ซื้อผู้ขายสามารถเสนอซื้อขายได้ที่ราคาดัชนี 520.10 จุด 520.20 จุด 520.30 จุด หรือ 520.40 จุด เป็นต้น แต่จะไม่สามารถเสนอราคาที่มีจุดทศนิยมถึงตำแหน่งที่สองได้ เช่น 520.24 จุด เพราะเป็นข้อกำหนดและระบบจะไม่รับคำสั่งดังกล่าว

ตัวคูณดัชนี เป็นตัวเลขที่ใช้คำนวณมูลค่าของสัญญาให้เป็นตัวเงิน เนื่องจากดัชนี SET50 มีหน่วยเป็นจุด จึงมีการแปลงค่าดัชนีแต่ละจุดให้เป็นตัวเงินโดยใช้ตัวคูณดัชนีกำหนดว่าแต่ละจุดของดัชนี SET50 มีมูลค่าจุดละ 1,000 บาท ดังนั้น สัญญาจะมีมูลค่าเท่าใดขึ้นอยู่กับราคาซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 เช่น ถ้าราคาซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 1 สัญญา ที่ดัชนีหรือราคาเท่ากับ 500 จุด มูลค่าของสัญญา ก็จะเท่ากับ $500 \text{ จุด} \times 1,000 \text{ บาท} = \text{มูลค่า } 500,000 \text{ บาท}$

ช่วงการเปลี่ยนแปลงของราคาสูงสุดแต่ละวัน มีข้อกำหนดให้ราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 ที่เสนอซื้อขายกันในแต่ละวันจะเพิ่มขึ้น หรือ ลดลง ได้ไม่เกิน 30% จากราคาที่ใช้ชำระราคาในวันทำการก่อนหน้า ซึ่งก็คือราคาที่ใช้ในการชำระราคา ที่ประกาศโดยตลาดอนุพันธ์ทุกวันทำการเพื่อใช้ในการคิดกำไรขาดทุน เราจะเรียกว่า ช่วงการเปลี่ยนแปลงของราคาสูงสุดแต่ละวัน โดยราคาที่เกิดขึ้นในตลาดจะไม่เปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงเกินกว่า 30% ของราคาที่ใช้ชำระราคาครั้งก่อน ทั้งนี้ ในช่วงลดลงนั้นจะเป็นลักษณะขึ้นบันไดตามที่ตลาดหลักทรัพย์ดำเนินการอยู่ กล่าวคือ 10%, 20% และ 30% โดยตลาดอนุพันธ์อาจหยุดดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามที่ตลาดหลักทรัพย์ดำเนินการ

อายุของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าและจำนวนการถือครอง

สัญญาซื้อขายล่วงหน้าจะมีการกำหนดวันสิ้นสุดอายุไว้อย่างชัดเจน ซึ่งอาจจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเภทของสัญญา สำหรับสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 นั้น มีกำหนดระยะเวลาที่สิ้นสุดทุกสิ้นไตรมาส คือ เดือนมีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม เมื่อถึงวันที่สัญญาสิ้นสุดอายุ ผู้ซื้อและผู้ขาย จะตกลงชำระเงินเป็นเงินสดเฉพาะส่วนต่างของกำไร

และขาดทุน ในแต่ละสัญญาที่สิ้นสุดทุกไตรมาสนั้นตลาดอนุพันธ์จะกำหนดวันที่สิ้นสุดเป็นวันทำการก่อนหน้าวันทำการสุดท้ายของเดือน ถ้าวันสุดท้ายของไตรมาสนั้นเป็นวันหยุด วันทำการสุดท้ายจะเลื่อนขึ้น 1 วัน

จำนวนฐานะสูงสุดที่ผู้ลงทุนจะสามารถมีสถานะได้ กำหนดให้สถานะของการถือครองสัญญาที่ครบกำหนดส่งมอบในแต่ละเดือนต้องไม่เกิน 20,000 สัญญา และสถานะสุทธิของสัญญาทุกเดือนรวมกันก็ต้องไม่เกิน 20,000 สัญญา (Thailand Futures Exchange, 2011: Online)

2.1.2 การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis)

โดยทั่วไปแนวทางการวิเคราะห์ทิศทางการลงทุนของตลาดอนุพันธ์ (ชนาวัฒน์ สิรีวัฒน์ชนกุล, ผู้แปล, 2548: 32) มีลักษณะเหมือนกับแนวทางการลงทุนของตลาดหลักทรัพย์แบ่งออกเป็น 4 วิธีคือ

1. การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน โดยมีลักษณะคล้ายคลึงกับการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานของหุ้นแต่ในการวิเคราะห์รายหุ้นจะเป็นการเน้นในระดับจุลภาคมากกว่าแต่ในการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 จะเน้นในการวิเคราะห์ระดับมหภาคเป็นหลัก

2. การวิเคราะห์เชิงเทคนิค จะมีลักษณะเช่นเดียวกับการวิเคราะห์เชิงเทคนิคสำหรับรายหุ้น คือ การวิเคราะห์แผนภาพ กราฟ แสดงรูปแบบและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของ SET50 ในอดีต

3. การวิเคราะห์ปัจจัยทางจิตวิทยา โดยการวิเคราะห์ทิศทางแนวโน้มของตลาดโดยประเมินจากภาวะอารมณ์หรือความรู้สึกของนักลงทุนโดยรวมในตลาด ในลักษณะจิตวิทยาหมู่แล้วใช้เป็นปัจจัยชี้วัดทิศทางกรเคลื่อนไหวของดัชนี SET50

4. การวิเคราะห์ทฤษฎีการคาดการณ์เชิงทฤษฎี โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์ภายใต้สมมติฐานว่า นักลงทุนไม่สามารถแสวงหากำไรจากความเหลื่อมล้ำของราคาสินค้าอ้างอิงกับราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้าได้ และใช้สมการทางคณิตศาสตร์หาราคาที่เหมาะสมของสัญญาซื้อขาย

ในส่วนของการวิเคราะห์ทางเทคนิค เป็นการวิเคราะห์หลักทรัพย์ โดยการศึกษา รูปแบบราคา (เพชรี ชุมทรัพย์, 2540 : 330) และปริมาณการซื้อขายหุ้นในอดีต โดยการใช้แผนภูมิต่างๆ ช่วยในการวิเคราะห์ ทั้งนี้นักวิเคราะห์ทางเทคนิคเชื่อว่า ราคาหุ้นจะเคลื่อนไหวอย่างเป็นรูปแบบ (Pattern) หากสามารถศึกษาได้ว่า รูปแบบนั้นจะมีการเปลี่ยนแนวโน้ม (Trend) ไปในทิศทางใด ก็จะสามารถหาสัญญาณซื้อและสัญญาณขายหลักทรัพย์ได้

การวิเคราะห์ทางเทคนิคอยู่ภายใต้ความเชื่อทางพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

1. ราคาตลาดของหลักทรัพย์สะท้อนทุกสิ่งทุกอย่างในตลาด ปัจจัยต่างๆ ในตลาดจะส่งอิทธิพลต่อระดับราคาในปัจจุบันโดยส่ง Demand และ Supply ซึ่งข้อสมมติฐานสามารถที่จะขยายความต่อไปได้อีกว่า ปัจจัยต่างๆที่ทำให้ราคาหลักทรัพย์สูงขึ้นหรือต่ำลงนั้นไม่ว่าจะเป็นปัจจัยที่มีเหตุผลหรือไม่มีเหตุผลต่างสะท้อนอยู่ในระดับราคาตลาดปัจจุบันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงไม่จำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดราคาในปัจจุบัน

2. ราคาเคลื่อนไหวเป็นแนวโน้ม หากไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงเล็กๆ น้อยๆ แล้วของราคาหลักทรัพย์แล้ว นักวิเคราะห์ทางเทคนิคเชื่อว่า ราคาหลักทรัพย์จะเคลื่อนไหวเป็นทิศทางที่ต่อเนื่อง จนกว่าจะมีปัจจัยมาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Demand และ Supply ราคาจึงเกิดการเปลี่ยนแปลง

3. ประวัติศาสตร์ย่อมซ้ำรอยเดิม รูปแบบราคาที่เคยเกิดขึ้นแล้วย่อมจะเกิดขึ้นอีก เพราะนักลงทุนจะสนองตอบต่อรูปแบบของราคาอย่างเช่นที่มันเคยเกิด

จากสมมติฐานดังกล่าว จึงทำให้นักวิเคราะห์ทางเทคนิคไม่สนใจข้อมูลพื้นฐานของหุ้น ว่าหุ้นนั้นประกอบธุรกิจใด ข้อมูลพื้นฐานทางด้านผลประกอบการ หรือมีการจ่ายเงินปันผลหรือไม่นั้นถูกมองว่าไม่มีประโยชน์ และไม่มีมีความสำคัญต่อราคาหุ้น ในทางกลับกันข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ อาจทำให้การตัดสินใจเกิดการไขว้เขวได้

2.1.2.1 การวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธีเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางและแยกทาง

(Moving Average Convergence & Divergence: MACD System)

เครื่องมือเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองเส้น (MACD) เป็นเครื่องมือวิเคราะห์หุ้นทางเทคนิคที่สร้างขึ้น และพัฒนาโดย Gerald Appel ในปี ค.ศ.1979 เหตุผลที่เลือกใช้ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่เคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกับราคา (Trend Following) สามารถใช้วัดระดับตลาดว่าเป็นตลาดในทิศทางขาขึ้นหรือตลาดในทิศทางขาลง ทั้งยังมีผลการศึกษาของวราพงษ์ สูดวง (2552) พบว่าวิธีนี้ให้ผลตอบแทนจากการลงทุนในสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 มากที่สุด ซึ่งการศึกษาครั้งนี้สนใจที่จะนำมาทดสอบอีกครั้งในช่วงระยะเวลาของข้อมูลที่มากกว่า

วิธีการคำนวณเส้น MACD สร้างขึ้นโดยใช้ความต่างระหว่างเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 2 เส้น โดยที่เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่เส้นหนึ่ง ใช้ระยะเวลาในการคำนวณยาวกว่าเส้นค่าเฉลี่ยอีกเส้นหนึ่ง และเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 2 เส้นนี้ นิยมใช้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ Exponential ส่วนจำนวนวันที่นำมาหาค่าเฉลี่ย ก็อาจเปลี่ยนแปลงได้ แต่ที่นิยมใช้กันทั่วไปคือ 12 วัน และ 25 (หรือ 26 วัน) มีข้อสังเกตว่าเส้นค่าเฉลี่ยระยะยาวนี้ จะมีระยะเวลายาวนานกว่าเส้นค่าเฉลี่ยระยะสั้นประมาณ

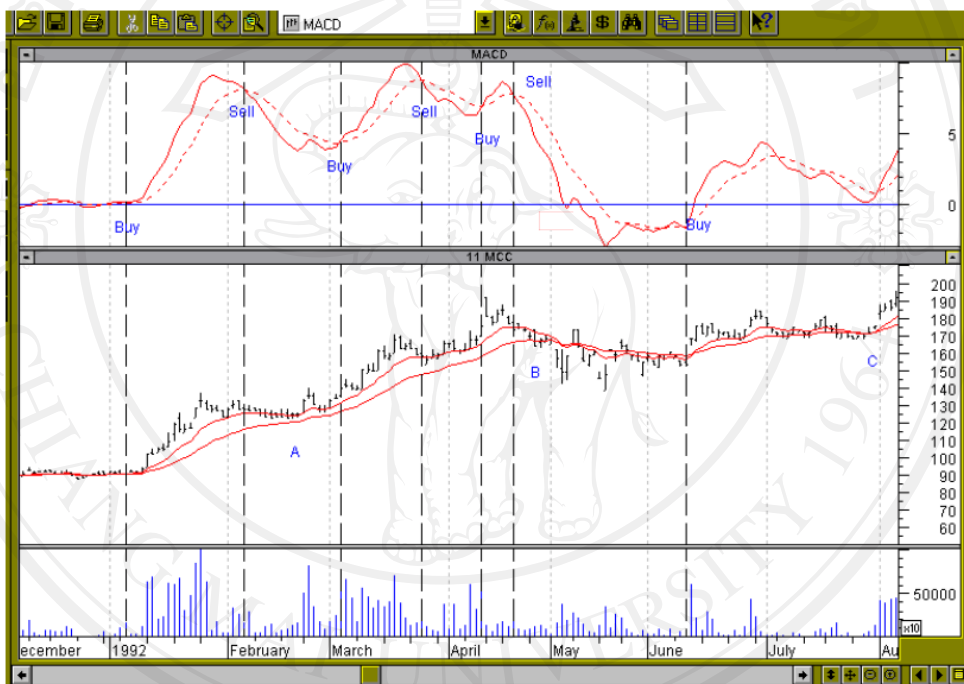
1 เท่า การให้สัญญาณซื้อขายที่นิยมวิธีหนึ่งของ MACD คือ การใช้สัญญาณ (SIGNAL LINE) ตัดกับเส้น MACD

MACD = EMA (12 Days) - EMA (26 Days)

SIGNAL LINE = EMA 9 Days of MACD

EMA = Exponential Moving Average

เส้น MACD และเส้นสัญญาณ (Signal Line) จะเหวี่ยงตัวอยู่บนกราฟที่มี SCALE 0 เป็นค่าแกนกลาง



รูปที่ 2-1 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี MACD System

(สุรัชย์ ไชยรังสีนันท์, 2540:73)

จากรูปแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี MACD โดยมีหลักการวิเคราะห์คือ เมื่อ MACD มีค่าเป็นบวก แสดงว่าราคาหุ้นอยู่ในแนวโน้มขึ้นระยะกลางแต่เมื่อ MACD มีค่าเป็นลบ แสดงว่าราคาหุ้นอยู่ในแนวโน้มลงระยะกลาง

สรุปวิธีการซื้อขาย

สัญญาณซื้อ (Buy Signal) เกิดเมื่อ MACD ตัดเส้นสัญญาณ (Signal Line) ขึ้นไป แสดงว่าราคาหุ้นมีแนวโน้มสูงขึ้น

สัญญาณขาย (Sell Signal) เกิดเมื่อ MACD ตัดเส้นสัญญาณ (Signal Line) ลงมา แสดงว่าราคาหุ้นมีแนวโน้มลดลง

2.1.2.2 การวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี Turtle Trading System

Richard Dennis ผู้ให้กำเนิดระบบนี้ เคยประสบความสำเร็จ จากการลงทุนด้วยเงินเริ่มต้น 400 ดอลลาร์ เป็นเงิน 200 ล้านดอลลาร์ ผู้ซึ่งเคยได้รับฉายาว่า “Prince of The Pit” หรือ เจ้าชายแห่งตลาด Commodity และ ตลาด Futures อีกทั้งหนังสือพิมพ์ the New Yoke Time เคยตีพิมพ์ความสำเร็จของเขา พร้อมทั้งร่วมกับเพื่อนชื่อ นาย Larry Carroll ก่อตั้งบริษัท C&D Commodities เพื่อสอนวิธีการลงทุนนี้แก่นักลงทุนที่สนใจ เหตุผลที่เลือกใช้ เนื่องจากวิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้เวลานานกว่าจะเกิดสัญญาณ และวิธีนี้เป็นวิธีที่ครบถ้วน ซึ่งประกอบด้วย จะซื้อขายในตลาดอะไร (Market) จะซื้อขายเท่าไร (Position Sizing) จะซื้อหรือขายเมื่อไร (Entries) จะตัดการขาดทุนเมื่อไร (Stop) จะทำกำไรเมื่อไร (Exits) จะซื้อขายอย่างไร (Tactics) มีวิธีการดังนี้

1) Portfolio Risk ขนาดความเสี่ยงที่นักลงทุนรับการขาดทุนได้ในแต่ละครั้ง ในที่นี้กำหนดไว้ที่ 2% เช่น เงินลงทุน 1,000,000 บาท ดังนั้น $\text{Portfolio Risk} = 2\% \times 1,000,000$ เป็น 20,000 บาท แสดงว่า ยอมรับการขาดทุนได้ไม่เกิน 20,000 บาทต่อครั้ง

2) Volatility ค่าความผันผวนของตลาด ให้สัญลักษณ์เป็นตัว “N” ความหมายของ N ก็คือ ค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่แบบธรรมดาจำนวน 20 วันของค่าระยะความผันผวนสมบูรณ์ (Simply the 20-day Moving Average of The True Range) หรือทั่วไปเรียกว่า Average True Range (ATR) มีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{True range (TR)} = \text{Maximum (H-L, H-PDC, PDC-L)}$$

โดย

$$H = \text{High จุดสูงสุดของวัน}$$

$$L = \text{Low จุดต่ำสุดของวัน}$$

$$PDC = \text{ราคาปิดเมื่อวันก่อน (Previous day's close)}$$

$$\text{True range (TR)} = \text{ค่าระยะความผันผวนสมบูรณ์ (มีค่าเป็นบวกเสมอ)}$$

$$N = \frac{(19 \times \text{PDN} + \text{TR})}{20}$$

โดย

$$\text{PDN} = \text{ค่า N ของวันก่อน (Previous day's N)}$$

N หรือ ATR = ค่าความผันผวนของตลาด หรือ ค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่แบบ
 ธรรมดาจำนวน 20 วัน ของค่าระยะความผันผวนสมบูรณ์

จะเห็นว่าในการหาค่า N นั้น จะต้องนำค่า N ของวันก่อนมาคำนวณ ดังนั้นในการ
 คำนวณหาค่า N ในครั้งแรก ค่า PDN จะใช้ค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่แบบธรรมดาจำนวน 20 วัน
 ของค่าระยะความผันผวนสมบูรณ์ (Simply the 20-day Moving Average of The True Range) แทน

3) Dollar Volatility adjustment การปรับแต่งค่าความผันผวนเป็นจำนวนเงิน คือการ
 แปลงค่าความผันผวนของตลาดเป็นจำนวนเงิน มีสูตรดังนี้

$$\text{Dollar Volatility} = N \times \text{Dollars Per Point}$$

โดย

$$\text{Dollar Volatility} = \text{ค่าความผันผวนเป็นจำนวนเงิน}$$

$$N = \text{ค่าความผันผวนของตลาด}$$

Dollars Per Point = ตัวคูณดัชนี (Multiplier) ในที่นี้สัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี
 SET50 มีค่า Multiplier เป็น 1,000 บาท ต่อ 1 จุดดัชนี

4) Volatility Adjust Position Unit การนำมูลค่าที่ได้จากการผันผวนมาหาขนาดของ
 จำนวนสัญญาในการซื้อขายแต่ละครั้ง วิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{Unit} = \frac{\text{Portfolio Risk} \times \text{Portfolio Value}}{2N \times \text{Dollars Per Point}}$$

โดย

Unit = จำนวนขนาดสัญญาในการซื้อขายแต่ละครั้ง (ถ้าเป็นเศษ ให้ปัดลงเป็น
 จำนวนเต็ม)

Portfolio Risk = ขนาดความเสี่ยงที่นักลงทุนรับขาดทุนได้ วิธีนี้กำหนดไว้ที่ 2%

Portfolio Value = มูลค่าพอร์ตการลงทุน

Dollars per Point = ตัวคูณดัชนี (Multiplier)

2N = ค่ายอมรับการขาดทุนได้ไม่เกิน 2N (จะกล่าวในข้อ 9 Stops)

5) Unit As a Measure of Risk การนำปริมาณของการซื้อขายมาประเมินความเสี่ยง โดยระบบนี้ได้กำหนดจำนวนขนาดการซื้อขายของแต่ละตลาดต่อไปนี้

1. ตลาดชนิดเดียวกัน ซื้อขายรอบละไม่เกิน 4 Units
2. ตลาดที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน ซื้อขายรอบละไม่เกิน 6 Units
3. ตลาดที่มีความเกี่ยวเนื่องกันเล็กน้อย ซื้อขายรอบละไม่เกิน 10 Units
4. การเทรดในทิศทางเดียวกัน Long-Short ซื้อขายรอบละไม่เกิน 12 Units

ในที่นี้เป็นการศึกษาเฉพาะตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี SET50 ซึ่งเป็นตลาดชนิดเดียวกัน ดังนั้น จะทำการซื้อขายรอบละไม่เกิน 4 Units

6) Adjusting Trading Size การปรับระดับลดน้ำหนักการลงทุน วิธีนี้จะมีการปรับลดพอร์ตการลงทุนทุกๆปี เมื่อขาดทุนเป็นจำนวน 10% ของพอร์ต ในปีถัดไปจะลดพอร์ตลง 20% เช่น ปีนี้มีพอร์ตลงทุน 1,000,000 บาท แต่ขาดทุนไป 10% หรือ 100,000 บาท ในปีถัดไปจะลดพอร์ตลง 20% เหลือลงทุนในปีถัดไป 800,000 บาท เป็นต้น

7) Entries จังหวะการเปิดสถานะทั้งฝั่งซื้อและฝั่งขาย โดยมีอยู่ 2 ระบบ คือ

7.1 System 1 คือระบบการซื้อขายระยะสั้น โดยจะทำการเปิดสถานะถ้าราคาทำจุดสูงสุดหรือต่ำสุดใหม่ของราคาก่อนหน้า 20 วันที่ผ่านมา ซึ่งจะทำการเปิดสถานะทันที 1 Unit ในราคาที่สูงหรือต่ำกว่า 1 ช่อง (Tick) แต่ System 1 นี้จะถือว่าเป็นโมฆะหากว่ามีสัญญาณซื้อขายของ System 1 ก่อนหน้านั้นและเมื่อดูแล้วพบว่าสัญญาณนั้นทำให้เกิดกำไร

7.2 System 2 คือระบบการซื้อขายระยะยาว โดยจะทำการเปิดสถานะถ้าราคาทำจุดสูงสุดหรือต่ำสุดใหม่ของราคาก่อนหน้า 55 วันที่ผ่านมา ซึ่งจะทำการเปิดสถานะทันที 1 Unit ในราคาที่สูงหรือต่ำกว่า 1 ช่อง (Tick) เช่นกัน

ในกรณีที่ราคาเปิดของวันนี้ เปิดกระโดดจากราคาปิดของเมื่อวาน แล้วเป็นราคาที่ทำให้เกิดสัญญาณซื้อหรือขายของระบบที่ 1 หรือ 2 ก็จะทำการเปิดสถานะที่ราคาเปิดของวันนี้ทันที

8) Adding Units การทยอยเปิดสถานะเพิ่ม วิธีนี้จะทำการเปิดสถานะเพิ่มเมื่อราคาได้เคลื่อนที่ไปตามแนวโน้มที่ได้เปิดสถานะไว้ครั้งแรก โดยจะทำการเปิดสถานะเพิ่มทุก 1 Unit เมื่อราคาวิ่งต่อไปเป็นจำนวน 1N เช่น

SET50 Index Futures

$N = 1.6$

ใช้ระบบที่ 1 ราคาเปิดสถานะที่ 600 จุด

เปิดสถานะซื้อ (Open Long) ครั้งแรก 1 Unit ที่ 600 จุด

เปิดสถานะซื้อ (Open Long) ครั้งที่สอง 1 Unit ที่ $600 + 1N$ หรือ 601.6 จุด

เปิดสถานะซื้อ (Open Long) ครั้งที่สาม 1 Unit ที่ $601.6 + 1N$ หรือ 603.2 จุด

เปิดสถานะซื้อ (Open Long) ครั้งที่สี่ 1 Unit ที่ $603.2 + 1N$ หรือ 604.8 จุด

9) Stops การตัดการขาดทุน วิธีนี้จะกำหนดค่าความผันผวน หรือ N ให้มีค่าเป็น 1% ของพอร์ต เมื่อเรากำหนดขนาดความเสี่ยง (Portfolio Risk) ไม่เกิน 2% ของพอร์ต ก็หมายถึงเราจะกำหนดการตัดการขาดทุนได้ที่ตำแหน่ง $2N$ และจะทำการยกตำแหน่งตัดการขาดทุน (Stops) ขึ้น 1N ทุกครั้งที่มีการเปิดสถานะเพิ่มเมื่อราคาเคลื่อนที่ไปตามแนวโน้ม 1N เช่น

SET50 Index Futures

$N = 1.6$

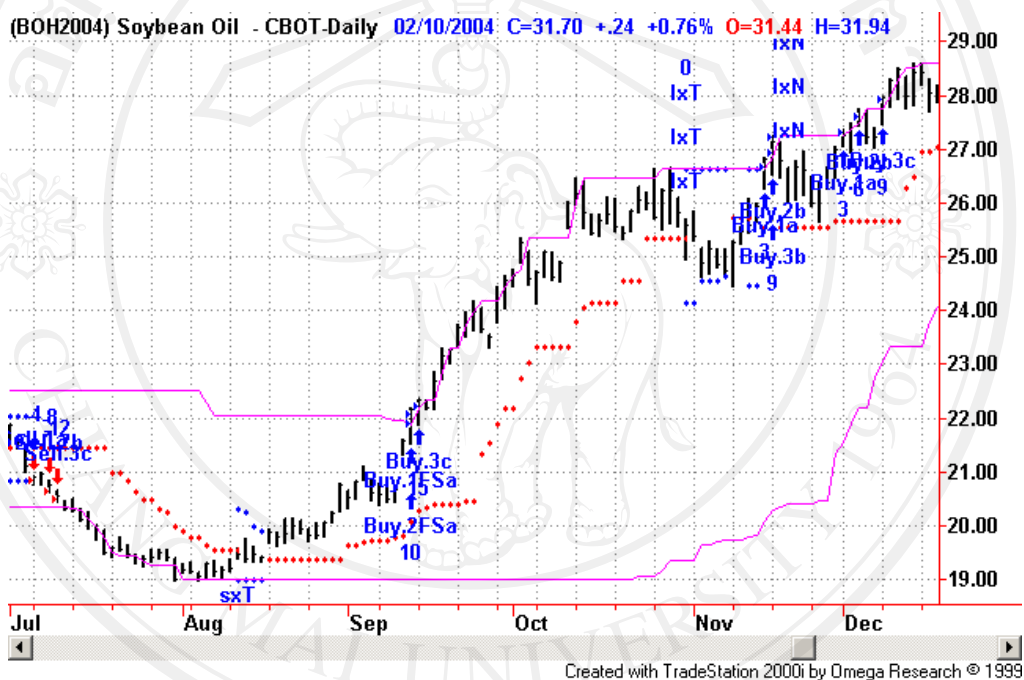
ใช้ระบบที่ 1 ราคาเปิดสถานะที่ 600 จุด

เปิดสถานะครั้งที่	ราคาที่เปิดสถานะ	จุดตัดการขาดทุน
First Unit	600	$600 - 2N = 596.8$
เปิดสถานะครั้งที่	ราคาที่เปิดสถานะ	จุดตัดการขาดทุน
First Unit	600	$601.6 - 2N = 598.4$
Second Unit	601.6	$601.6 - 2N = 598.4$
เปิดสถานะครั้งที่	ราคาที่เปิดสถานะ	จุดตัดการขาดทุน
First Unit	600	$603.2 - 2N = 600$
Second Unit	601.6	$603.2 - 2N = 600$
Third Unit	603.2	$603.2 - 2N = 600$
เปิดสถานะครั้งที่	ราคาที่เปิดสถานะ	จุดตัดการขาดทุน
First Unit	600	$604.8 - 2N = 601.6$
Second Unit	601.6	$604.8 - 2N = 601.6$
Third Unit	603.2	$604.8 - 2N = 601.6$
Fourth Unit	604.8	$604.8 - 2N = 601.6$

10) Exits การขายทำกำไร แต่ละระบบมีการจุดขายทำกำไรดังนี้

10.1 System 1 มีจุดขายทำกำไรเมื่อราคาต่ำกว่าจุดต่ำสุดของ 10 วันที่ผ่านมาสำหรับสถานะซื้อ (Long Position) หรือ เมื่อราคาสูงกว่าจุดสูงสุดของ 10 วันที่ผ่านมาสำหรับสถานะขาย (Short Position)

10.2 System 2 มีจุดขายทำกำไรเมื่อราคาต่ำกว่าจุดต่ำสุดของ 20 วันที่ผ่านมาสำหรับสถานะซื้อ (Long Position) หรือ เมื่อราคาสูงกว่าจุดสูงสุดของ 20 วันที่ผ่านมาสำหรับสถานะขาย (Short Position)



รูปที่ 2-2 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี Turtle Trading System

(Cho Shng Kum, 2004: Online)

สรุปวิธีการซื้อขาย

สัญญาณการเปิดสถานะ เกิดเมื่อราคาทำจุดสูงสุดหรือต่ำสุดใหม่ของราคาก่อนหน้า 20 วันที่ผ่านมา จะทำการเปิดสถานะทันที 1 Unit ในราคาที่สูงหรือต่ำกว่า 1 ช่อง (Tick) แต่สัญญาณครั้งนี้จะถือว่าเป็นโมฆะ หากว่ามีสัญญาณซื้อขายของสัญญาณก่อนหน้านั้นทำให้เกิดกำไร หรือ จะทำการเปิดสถานะเมื่อราคาทำจุดสูงสุดหรือต่ำสุดใหม่ของราคาก่อนหน้า 55 วันที่ผ่านมา ซึ่งจะทำการเปิดสถานะทันที 1 Unit ในราคาที่สูงหรือต่ำกว่า 1 ช่อง (Tick) เช่นกัน

สัญญาณการปิดสถานะ เกิดเมื่อราคาต่ำกว่าจุดต่ำสุดของ 10 วันที่ผ่านมาสำหรับสถานะซื้อ (Long Position) หรือ เมื่อราคาสูงกว่าจุดสูงสุดของ 10 วันที่ผ่านมาสำหรับสถานะขาย

(Short Position) หรือ เมื่อราคาต่ำกว่าจุดต่ำสุดของ 20 วันที่ผ่านมาสำหรับสถานะซื้อ หรือ เมื่อราคาสูงกว่าจุดสูงสุดของ 20 วันที่ผ่านมาสำหรับสถานะขาย หรือ ราคาต่ำกว่าหรือสูงกว่าจุด 2N

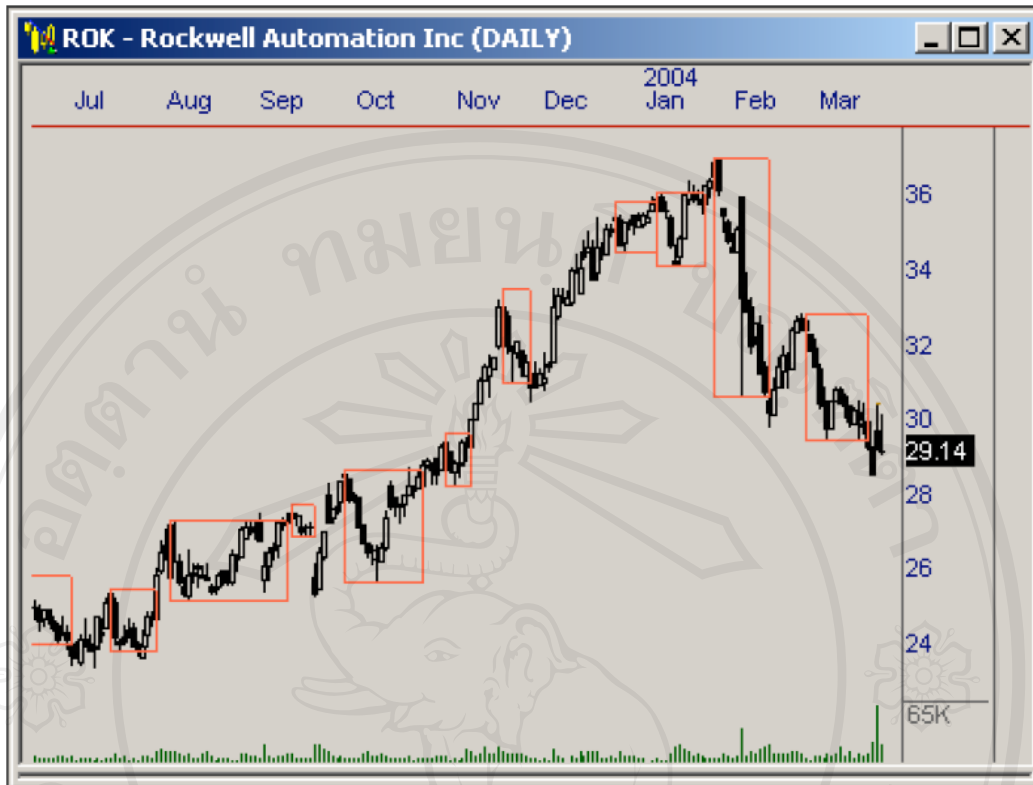
2.1.2.3 การวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี Darvas Box Theory System

Darvas Box Theory System ถูกคิดค้นขึ้นมาโดยนาย Nicholas Darvas ผู้ซึ่งมีอาชีพหลักเป็นนักเดินระบำ เหตุผลที่เลือกใช้ เนื่องจากวิธีนี้เป็นวิธีที่เรียบง่าย ใช้ระยะเวลาสั้นๆ ในการเกิดเงื่อนไขของสัญญาณ ซึ่งวิธีนี้สามารถทำเงินในตลาดหลักทรัพย์ Wall street ของประเทศสหรัฐอเมริกา จากเงินเริ่มลงทุน 3,000 ดอลลาร์ เป็น 2 ล้านดอลลาร์ภายในเวลา 5 ปีมาแล้ว อีกทั้งนาย Nicholas Darvas ยังมีผลงานการแต่งหนังสือชื่อ How I Made \$2,000,000 in The Stock Market อีกด้วย

Darvas Box Theory เป็นทฤษฎีของการสังเกตราคาหลักทรัพย์ แล้วสร้างรูปร่างกล่องสี่เหลี่ยมบนกราฟราคานั้นๆ โดยมีขีดบนและขีดล่างของกล่องตามราคาสูงสุดและต่ำสุดในช่วงที่สังเกตตามลำดับ แรกเริ่ม Darvas Box Theory ใช้ในการซื้อขายหลักทรัพย์ เหมาะสำหรับการซื้อขายในช่วงระยะเวลาประมาณ 1 อาทิตย์ ถึง 1 เดือน ซึ่งมีวิธีการดังนี้

ในการคัดเลือกหลักทรัพย์ที่จะเข้าไปซื้อของนาย Nicholas Darvas จะคัดเลือกหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่และกำลังเติบโต พร้อมทั้งต้องมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ที่เพิ่มขึ้นอย่างผิดปกติ มีวิธีการวิเคราะห์ดังนี้

1. ถ้าราคาสูงสุดของวันนี้และเมื่อวาน ต่ำกว่าราคาสูงสุด ณ 2 วันก่อนหน้า ให้ถือว่าราคาสูงสุด ณ 2 วันก่อนหน้าเป็นขีดบนของกล่อง
2. หลังจากที่ได้ขีดบนแล้วนั้น ถ้าราคาต่ำสุดของวันนี้และเมื่อวาน สูงกว่าราคาต่ำสุด ณ 2 วันก่อนหน้า ให้ถือว่าราคาต่ำสุด ณ 2 วันก่อนหน้า เป็นขีดล่างของกล่อง
3. สัญญาณซื้อจะเกิดขึ้นทันทีที่ราคาสูงกว่าเส้นขีดบนของกล่องปัจจุบัน หรือเส้นขีดบนกล่องก่อนหน้า ในกรณีที่ปัจจุบันราคายังไม่สร้างตัวเป็นรูปกล่อง
4. สัญญาณขายจะเกิดขึ้นทันทีที่ราคาต่ำกว่าเส้นขีดล่างของกล่องปัจจุบัน หรือเส้นขีดล่างกล่องก่อนหน้า ในกรณีที่ปัจจุบันราคายังไม่สร้างตัวเป็นรูปกล่อง



รูปที่ 2-3 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี Darvas Box Theory System
(NiravanaSystems. 2004: Online)

สรุปวิธีการซื้อขาย

สัญญาณซื้อ เกิดเมื่อราคาสูงกว่าขีดบนของกล่อง

สัญญาณขาย เกิดเมื่อราคาต่ำกว่าขีดล่างของกล่อง

2.1.2.4 การวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี Directional Movement System (DMS)

Directional Movement System ถูกคิดค้นขึ้นมาโดยนาย J. Welles Wilder ผู้ซึ่งมีบทความเคยตีพิมพ์ใน Forbes Magazine เดือนตุลาคม ค.ศ. 1980 อีกทั้งยังได้เขียนหนังสือที่ถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมและจุดเริ่มต้นของแนววิเคราะห์ระบบซื้อขายด้วยการวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Trading System) ก็คือหนังสือ “New Concepts in Technical Trading System” ซึ่งเครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น Relative Strength Index (RSI) ก็ถูกคิดค้นโดยนาย J. Welles Wilder เช่นกัน เหตุผลที่เลือกใช้ เนื่องจากวิธีนี้มีจุดเด่นในการเป็นระบบที่สามารถบอกได้ว่าราคาหลักทรัพย์หรือตลาดที่สนใจอยู่นั้นอยู่ในช่วงแนวโน้มขาขึ้น แนวโน้มขาลง หรือไม่มีทิศทาง (Sideway) ซึ่งมีส่วนประกอบหลักๆอยู่ 3 ส่วนคือ 1. Plus Directional Movement (+DM) เป็นตัววัดความรุนแรงของราคาในแนวโน้มขาขึ้น 2. Minus Directional Movement (-DM) เป็นตัววัด

ความรุนแรงของราคาในแนวโน้มน่าลง 3. True Range (TR) เป็นเสมือนตัวปรับ DM ในการคำนวณ ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

Plus Directional Movement (+DM)

$$+DM = H_t - H_{t-1}$$

H_t = ราคาสูงสุดวันนี้

H_{t-1} = ราคาสูงสุดเมื่อวาน

Minus Directional Movement (-DM)

$$-DM = L_t - L_{t-1}$$

L_t = ราคต่ำสุดวันนี้

L_{t-1} = ราคต่ำสุดเมื่อวาน

หลักการในการคำนวณ

1. ให้คิดทั้ง +DM และ -DM โดยที่ตัวใดมากกว่าให้อีกตัวมีค่าเป็น 0
2. ราคาสูงสุดวันนี้ต่ำกว่าเมื่อให้ +DM มีค่าเป็น 0
3. ราคาต่ำสุดวันนี้สูงกว่าเมื่อวานให้ -DM มีค่าเป็น 0

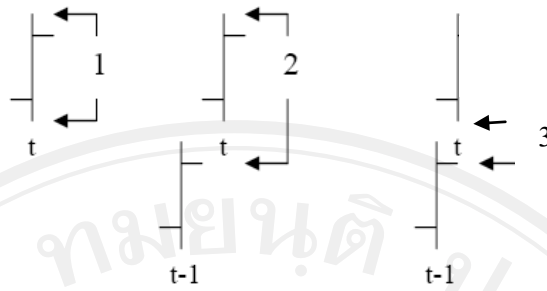
ตัวอย่างการคำนวณ

วันที่	ราคาปิด	สูงสุด	ต่ำสุด	+DM	-DM
1	100	100	98		
2	102	102	98	2	0
3	104	105	100	3	0
4	100	102	96	0	4
5	102	104	96	2	0
6	96	100	94	0	2

จากตาราง วันที่ 2 ถึงวันที่ 3 +DM คิดจาก 102-100 จะได้ +DM เท่ากับ 2 แต่ราคาต่ำสุดวันนี้กลับสูงกว่าเมื่อวานนี้ -DM จึงมีค่าเป็น 0 ข้อควรระวัง ในการคำนวณ DI จะไม่มีการคิดเครื่องหมาย

การคำนวณ True Range (TR) จะมีการคำนวณ 3 รูปแบบ คือ

1. ผลต่างระหว่างราคาต่ำสุดวันนี้ (L_t) กับราคาสูงสุดวันนี้ (H_t)
2. ผลต่างระหว่างราคาปิดเมื่อวาน (C_{t-1}) กับราคาสูงสุดของวันนี้ (H_t)
3. ผลต่างระหว่างราคาปิดเมื่อวาน (C_{t-1}) กับราคาต่ำสุดของวันนี้ (L_t)



รูปที่ 2-4 รูปแบบของ True Rang ทั้ง 3 แบบ (Asia Plus Securities, 2010: Online)

ในการคำนวณให้คำนวณทั้ง 3 รูปแบบแต่ให้นำค่าที่มากที่สุดมาใช้ในการคำนวณ ข้อควรระวัง การคำนวณ TR นั้นจะเหมือนของ DM คือจะไม่มีกรคิดเครื่องหมาย ตัวอย่างการคำนวณ

วันที่	ราคาปิด	สูงสุด	ต่ำสุด	1	2	3	ค่าที่ใช้
1	100	100	98	2			2
2	102	102	98	4	2	2	4
3	104	105	100	5	3	2	5
4	100	102	96	6	2	4	6
5	102	104	96	8	4	2	8
6	96	100	94	6	2	6	6

เราสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง Directional Movement กับ True Rang จาก Plus Direction Index (+DI)

$$+DI = \frac{\sum_{i=1}^n +DM_i}{\sum_{i=1}^n TR_i}$$

โดย $\sum_{i=1}^n +DM_i$ = ผลรวมค่า +DM จำนวน n วัน
 $\sum_{i=1}^n TR_i$ = ผลรวมค่า TR จำนวน n วัน

Minus Direction Index (-DI)

$$-DI = \frac{\sum_{i=1}^n -DM_i}{\sum_{i=1}^n TR_i}$$

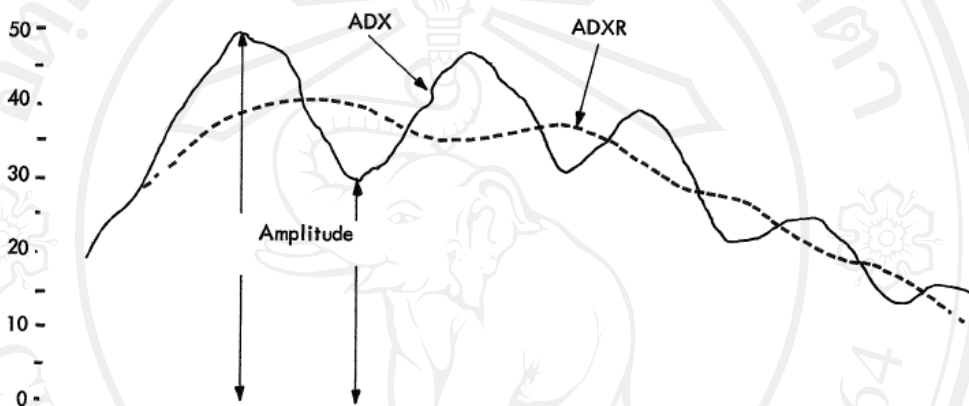
โดย $\sum_{i=1}^n -DM_i$ = ผลรวมค่า -DM จำนวน n วัน
 $\sum_{i=1}^n TR_i$ = ผลรวมค่า TR จำนวน n วัน

โดยค่า n คือจำนวนช่วงเวลาที่นำมาใช้ในการคำนวณ ในที่นี้ จะใช้ช่วงเวลา 14 วัน เนื่องจากเป็นตัวเลขที่ J. Welles Wilder ทดสอบแล้วได้ผลดีที่สุด

Directional Movement Index (DX)

$$DX = \frac{|(+DM) - (-DM)|}{(+DM) + (-DM)}$$

จะเห็นว่าถ้าราคามีการเคลื่อนไหวไปในทิศทางใดหลายๆ (ค่า +DM และ -DM แตกต่างกันมาก) จะทำให้ค่า DX มีค่ามากขึ้นเอง ซึ่งเพื่อให้ค่า DX ราบเรียบ จึงทำการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบธรรมดา (Simple Movement Average) ของค่า DX ในช่วง 14 วัน ก็จะได้ค่า Average Directional Movement Index (ADX) ออกมา



รูปที่ 2-5 แสดงการแกว่งตัวของค่า ADX (J. Welles Wilder, 1978: 45)

ค่า ADX นั้น เวลาใช้งานจริง ยังคงมีการแกว่งค่อนข้างสูง ดังนั้นอาจก่อให้เกิดสัญญาณที่เร็วเกินไปได้ จึงมีการคำนวณค่า Average Directional Movement Index Rating (ADXR) ขึ้นเพื่อกรองสัญญาณให้ราบเรียบยิ่งขึ้นไปอีก มีวิธีการคำนวณดังนี้

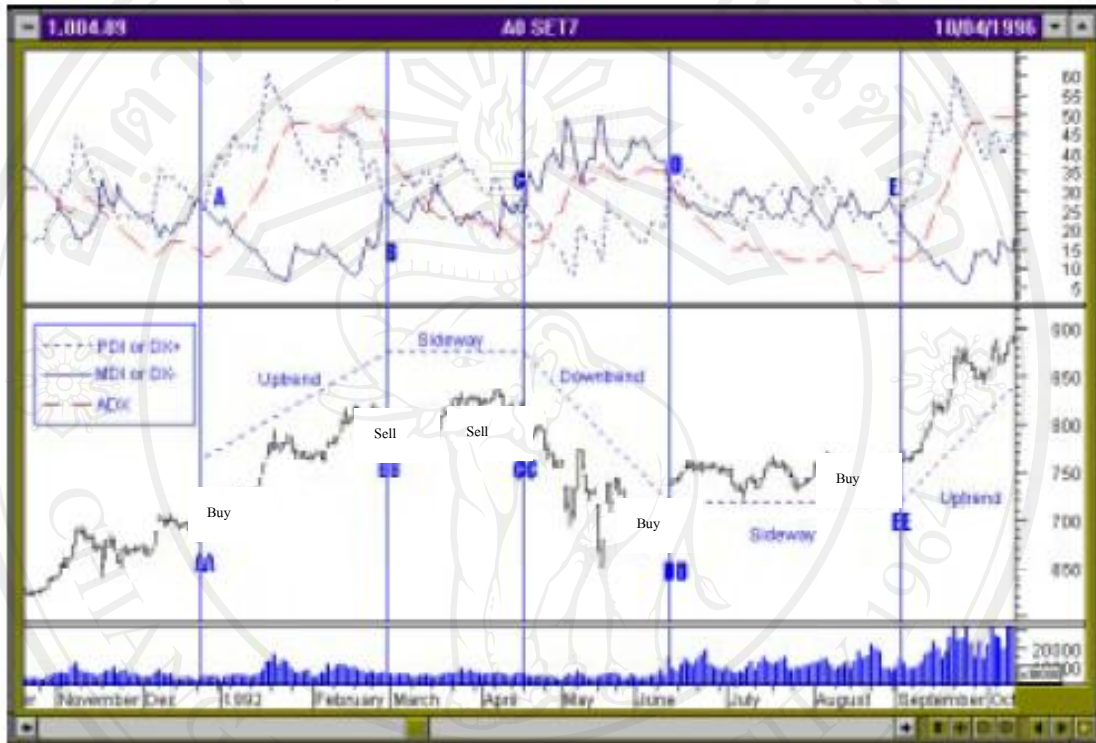
$$ADXR = \frac{\text{ค่า ADX วันนี้} + \text{ค่า ADX เมื่อ 14 วันก่อนหน้า}}{2}$$

หมายเหตุ : ค่าของ +DI, -DI, DX, ADX, ADXR จะทำการคูณด้วย 100 เพื่อให้มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์

วิธีการซื้อขายตามระบบ Directional Movement System

1. สัญญาณซื้อเกิดเมื่อ เส้น +DI ตัดเส้น -DI ขึ้น
2. สัญญาณขายเกิดเมื่อ เส้น +DI ตัดเส้น -DI ลง
3. ค่า ADXR เป็นค่าที่บ่งบอกถึงแนวโน้มตลาด ไม่ว่าจะเป็แนวโน้มนขาขึ้นหรือขาลง ซึ่งในหนังสือ New Concepts in Technical Trading System ได้ให้ค่า ADXR มากกว่า 20 จะเป็นช่วงตลาดมีแนวโน้ม ให้ใช้ระบบการซื้อขายตามแนวโน้ม (Trend-following System)

แต่ถ้าน้อยกว่า 20 หมายถึงตลาดไร้ทิศทาง (Sideway) ให้หลีกเลี่ยง Trend-following System ซึ่งเขาได้แนะนำให้ใช้ Trend Balance Point System หรือ Reaction Trend System แทน แต่ในที่นี้ จะทำการทดสอบระบบ Directional Movement System เฉพาะในช่วงที่ค่า ADXR มากกว่า 20 เท่านั้น ถ้าสัญญาณซื้อขายที่เกิดในช่วง ADXR น้อยกว่า 20 จะไม่นำมาพิจารณา



รูปที่ 2-6 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี Directional Movement System (สุรชัย ไชยรังสีนนท์, 2540: 95)

2.1.2.5 การวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี Reaction Trend System

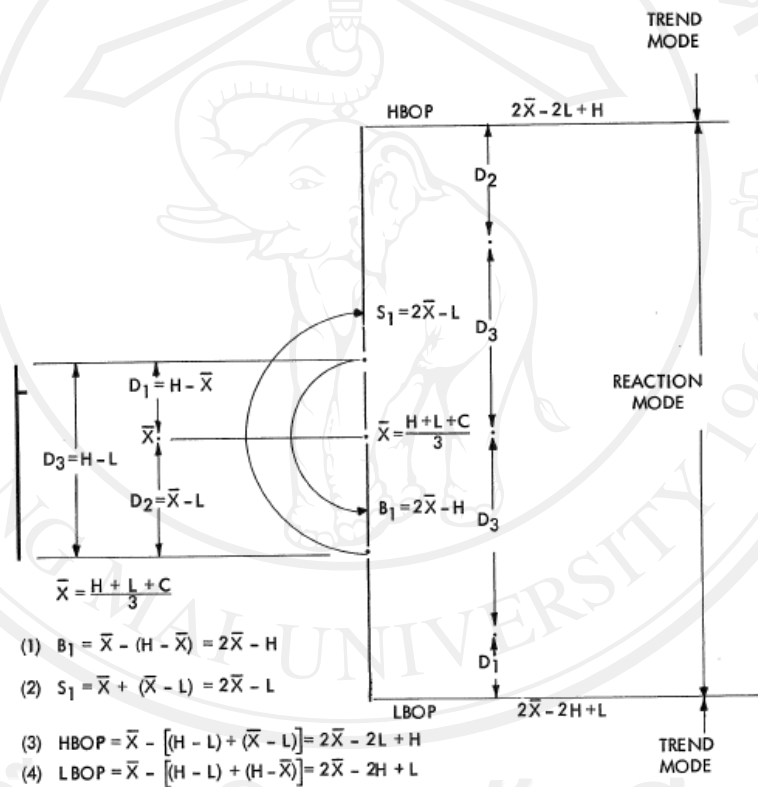
ดังที่ได้กล่าวไว้ใน Directional Movement System (DMS) นาย J. Welles Wilder ได้แนะนำให้ใช้ระบบการซื้อขายอื่นนอกจากระบบ DMS ในขณะที่ ADXR มีค่าน้อยกว่า 20 คือราคาไม่มีทิศทางที่แน่นอน หนึ่งวิธีที่แนะนำก็คือ Reaction Trend System เหตุผลที่เลือกใช้เนื่องจากวิธีนี้เป็นระบบการซื้อขายในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 2 ถึง 3 วัน ต่อการซื้อขายหนึ่งครั้ง ซึ่งน่าสนใจกับกลยุทธ์การลงทุนระยะสั้นๆ ประกอบด้วย 2 ช่วงย่อยๆ คือ 1) Reaction Mode หรือ anti-trend เป็นช่วงที่มีการซื้อเมื่อราคาลดต่ำลง ขายเมื่อราคาสูงขึ้น 2) Trend Mode ช่วงที่ตลาดมีแนวโน้ม

Reaction Trend System มี 4 จุดที่สำคัญ บนพื้นฐานของค่าเฉลี่ยระหว่าง ราคาสูงสุดวันนี้ (H) ราคาต่ำสุดวันนี้ (L) และราคาปิดวันนี้ (C) มีสูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{H + L + C}{3}$$

4 จุดสำคัญที่กล่าวถึงได้แก่

1. B_1 (Buy Point) = $2\bar{X} - H$
2. S_1 (Sell Point) = $2\bar{X} - L$
3. HBOP (High Break Out Point) = $2\bar{X} - 2L + H$
4. LBOP (Low Break Out Point) = $2\bar{X} - 2H + L$



รูปที่ 2-7 แสดงจุดทั้ง 4 ในการคำนวณ และระยะห่างของแต่ละจุด

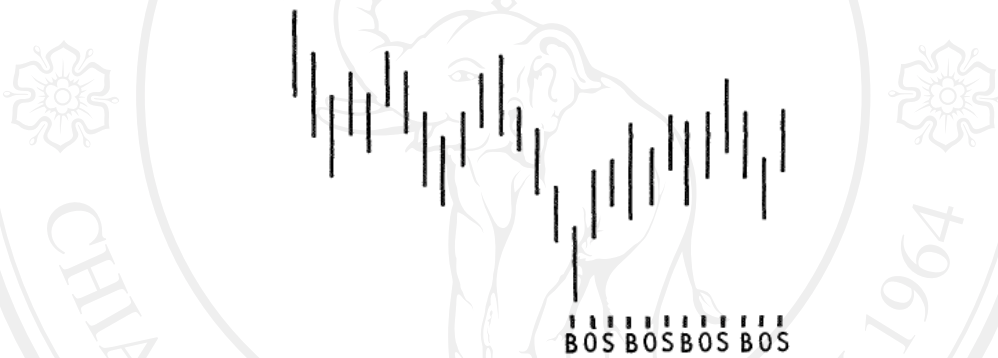
(J. Welles Wilder, 1978: 72)

จากรูป สามารถหาระยะห่างที่สำคัญได้ 3 จุด คือ

1. D_1 คือ ระยะห่างระหว่างจุดค่าเฉลี่ย (\bar{X}) กับราคาสูงสุด ซึ่งจุดซื้อ B_1 (Buy Point) อยู่ต่ำกว่าราคาเฉลี่ยลงไปในแนวแกนตั้ง
2. D_2 คือ ระยะห่างระหว่างจุดค่าเฉลี่ย (\bar{X}) กับราคาต่ำสุด ซึ่งจุดขาย S_1 (Sell Point) จะอยู่สูงกว่าราคาเฉลี่ยขึ้นไปในแนวแกนตั้ง

3. D_3 คือ ระยะห่างระหว่างราคาสูงสุดและราคาต่ำสุดของวัน ซึ่งค่า HBOP (High Break Out Point) ก็คือค่าระยะห่างระหว่าง D_3 บวกด้วย D_2 เหนือ \bar{X} และ LBOP (Low Break Out Point) ก็คือค่าระยะห่างระหว่าง D_3 บวกด้วย D_1 ล่าง \bar{X}

สามารถเรียกได้ว่า ราคาอยู่ในช่วงไม่มีแนวโน้ม หรือ Reaction Mode ก็ต่อเมื่อ ราคาอยู่ระหว่างค่า LBOP และ HBOP ในช่วงนี้จะทำการซื้อที่จุด B_1 และขายที่จุด S_1 ในขณะที่ราคาอยู่ในช่วงมีแนวโน้ม หรือ Trend Mode เมื่อราคาวิ่งออกนอกค่า LBOP หรือ HBOP และจะซื้อที่จุด HBOP ขายที่จุด LBOP แต่ในช่วง Trend Mode นี้ เราจะปิดสถานะก็ต่อเมื่อราคาถึงจุดต่ำสุดของ 2 วันก่อนหน้าในกรณีที่มีสถานะซื้อ หรือถึงจุดสูงสุดของ 2 วันก่อนหน้าในกรณีที่มีสถานะขายอยู่เท่านั้น (Trailing Stop)



รูปที่ 2-8 ตัวอย่างการกำหนดลักษณะของวัน (Phasing) (J. Welles Wilder, 1978: 73)

จากรูปด้านบน จังหวะในการเข้าเปิดสัญญาของวิธีนี้จะมีการกำหนดลักษณะของวัน (Phasing) คือ จะมองย้อนกลับไปดูราคาในช่วง 2-3 สัปดาห์ที่ผ่านมา แล้วให้วันที่มีราคาต่ำสุดเป็นวันที่มีอักษรตัว “B” อยู่ด้านล่างวัน อักษร “O” อยู่ด้านบนถัดไป และอักษร “S” อยู่ได้ 2 วันถัดไป เป็นลักษณะ B, O, S, B, O, S ตามลำดับ แล้วก็จะได้พื้นฐานการซื้อขายของระบบนี้คือ

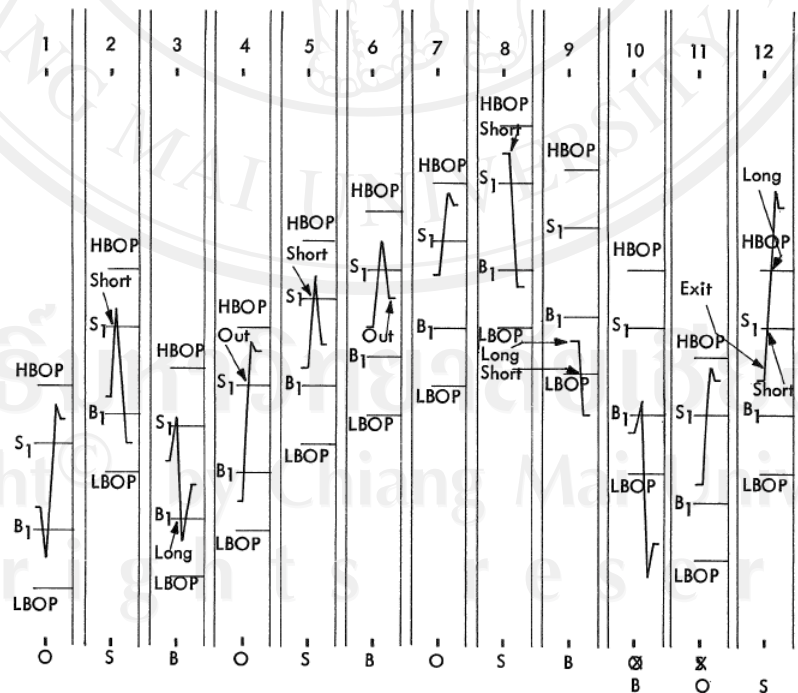
ในช่วง Reaction Trend

1. จะทำการซื้อ (Long) เฉพาะวันที่มีอักษร “B”
2. จะทำการขาย (Short) เฉพาะวันที่มีอักษร “S”
3. จะไม่ทำการเปิดสถานะใดๆ ในวันที่มีอักษร “O” ยกเว้น ราคาแตะจุด HBOP หรือ LBOP
4. สถานะซื้อ (Long position) อาจจะทำการปิดสถานะได้ในวัน “O” ถ้าราคาถึงจุด S_1 หรือ ณ ราคาปิดของวัน “S”

5. สถานะขาย (Short position) อาจจะทำกรปิดสถานะได้ในวัน “O” ถ้าราคาถึงจุด B_1 หรือ ณ ราคาปิดของวัน “B”
 6. เป้าหมายหลังจากเปิดสถานะที่ B_1 คือ S_1 เสมอ
 7. เป้าหมายหลังจากเปิดสถานะที่ S_1 คือ B_1 เสมอ
- ในช่วง Trend Mode
1. เมื่อราคาถึงจุด LBOP หรือ HBOP จะเป็นจุดที่ออกมาจากช่วง Reaction Mode และเป็นในการเปิดสถานะสำหรับช่วง Trend Mode เสมอ
 2. จุดที่ออกมาจากช่วง Trend Mode หรือ จุด Trailing Stop จะเป็นจุดของการออกมาจากช่วง Trend Mode เท่านั้น ไม่ใช่จุดของการกลับตัว

Phasing Technique เทคนิคในการกำหนดลักษณะของวันหลังจากที่ออกจากช่วง Trend Mode คือ

1. วันที่ราคาต่ำสุดในช่วงที่มีแนวโน้มขาย (Short Trend Mode) หรือช่วงที่ราคาแตะจุด LBOP ลงมานั้น ให้กำหนดเป็นวัน “B” หรือ
2. วันที่ราคาสูงสุดในช่วงที่มีแนวโน้มซื้อ (Long Trend Mode) หรือช่วงที่ราคาแตะจุด HBOP ขึ้นไปนั้น ให้กำหนดเป็นวัน “S”



รูปที่ 2-9 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ทางเทคนิคโดยวิธี Reaction Trend System

(J. Welles Wilder. 1978: 74)

สรุปกฎเกณฑ์การซื้อขายของระบบ Reaction Trend System คือ

Reaction Mode ช่วงไม่มีทิศทาง

Phasing

1. หาวันที่ราคาต่ำสุดในช่วง 2 ถึง 3 สัปดาห์ที่ผ่านมา แล้วกำหนดให้เป็นวันเริ่มต้นของวัน “B” จากนั้น กำหนดวันถัดไปเป็นวัน “O”, “S”, “B”, “O”, “S” ตามลำดับเป็นต้น
2. แต่ถ้าช่วง 2 ถึง 3 สัปดาห์ที่ผ่านมาเป็นช่วงของแนวโน้มขาขึ้น ให้กำหนดวันเริ่มต้นที่มีราคาสูงสุดเป็นวัน “S” แทน ในวันถัดไปกำหนดเป็น “B”, “O”, “S” ตามลำดับ

3. ถ้าราคาแตะจุด HBOP หรือ LBOP ให้กำหนดดังนี้

3.1 วันที่ราคาสูงสุดช่วง Long Trend Mode เป็น “B” ตามด้วย “O”, “S”

ตามลำดับ

3.2 วันที่ราคาต่ำสุดช่วง Short Trend Mode เป็น “S” ตามด้วย “B”, “O”

ตามลำดับ

Entry จุดเปิดสถานะ

1. เปิดสถานะซื้อ (Long) ที่จุด B_1 ณ วัน “B” เท่านั้น
2. เปิดสถานะขาย (Short) ที่จุด S_1 ณ วัน “S” เท่านั้น

Exit จุดปิดสถานะ

1. ปิดสถานะจากที่มีสถานะเปิดฝั่งซื้ออยู่ (Long Position)

- 1.1 ณ จุด S_1 ในวัน “O” เท่านั้น
- 1.2 ณ ราคาปิดของวัน “S” ถ้าวันนั้น ราคาไม่แตะจุด S_1
- 1.3 ไม่ปิดสถานะในวันเดียวกันที่เปิดสถานะ ยกเว้นราคาแตะจุด LBOP

ให้ปิดสถานะพร้อมเปิดสถานะขายทันที (Short Position)

2. ปิดสถานะจากที่มีสถานะเปิดฝั่งขายอยู่ (Short Position)

- 2.1 ณ จุด B_1 ในวัน “O” เท่านั้น
- 2.2 ณ ราคาปิดของวัน “B” ถ้าวันนั้น ราคาไม่แตะจุด B_1
- 2.3 ไม่ปิดสถานะในวันเดียวกันที่เปิดสถานะ ยกเว้นราคาแตะจุด HBOP

ให้ปิดสถานะพร้อมเปิดสถานะซื้อทันที (Long Position)

Reverse การเปิดสถานะในทิศทางตรงกันข้าม

1. จากที่มีสถานะซื้ออยู่ (Long Position)

- 1.1 ณ จุด S_1 ในวัน “S”
- 1.2 ณ จุด LBOP ของทุกๆวัน

2. จากที่มีสถานะขายอยู่ (Short Position)

2.1 ณ จุด B_1 ในวันที่ “B”

2.2 ณ จุด HBOP ของทุกๆวัน

Trend Mode ช่วงมีแนวโน้ม

Entry จุดเข้าเปิดสถานะ

1. เปิดสถานะซื้อ (Long Position) ของทุกวันที่ราคาแตะจุด HBOP

2. เปิดสถานะขาย (Short Position) ของทุกวันที่ราคาแตะจุด LBOP

Exit จุดปิดสถานะ

1. จากสถานะซื้อ (Long Position) ณ ราคาต่ำสุดในช่วง 2 วันก่อนหน้า

2. จากสถานะขาย (Short Position) ณ ราคาสูงสุดในช่วง 2 วันก่อนหน้า

Reverse การเปิดสถานะในทิศทางตรงกันข้าม

ไม่มีการเปิดสถานะในฝั่งตรงกันข้ามจากช่วง Trend Mode

2.1.3 ผลตอบแทน

เริงรัก จำปาเงิน (2544) กล่าวว่า ผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Return) เป็นผลประโยชน์ที่ผู้ลงทุนคาดหวังว่าจะได้รับจากการลงทุนนั้น ผลตอบแทนจากการลงทุนอาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ผลตอบแทนรวมจากการลงทุน (Total Return) โดยทั่วไป ประกอบด้วย เงินได้ทุกประเภทที่ได้รับจากการลงทุน ซึ่งควรจะคุ้มค่ากับระยะเวลาในการลงทุน อัตราเงินเฟ้อ ต้นทุนในอนาคตที่อาจเพิ่มขึ้นในระหว่างที่ลงทุน และปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ

2. ผลตอบแทนสุทธิ (Net Return) เป็นผลต่างของผลตอบแทนรวมและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการลงทุน

3. ผลตอบแทนที่แท้จริง (Real Return) เป็นผลต่างของผลตอบแทนสุทธิและอัตราเงินเฟ้อ จากหลักการที่ว่าผลตอบแทนจากการลงทุนใดๆ ควรสูงกว่าอัตราเงินเฟ้อในขณะนั้นๆ

ผลตอบแทนช่วงถือครอง (รวิ ลงกานี, ผู้แปล, 2550: 141) หรือ Holding Period Return (HPR) เป็นการวัดผลตอบแทนในช่วงระยะเวลาหนึ่งที่เราถือตราสาร โดยจะคำนวณเปรียบเทียบกับเงินทุนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงจากช่วงต้นงวด

$$\text{อัตราผลตอบแทน} = \frac{\text{มูลค่าปลายงวด} - \text{มูลค่าต้นงวด} + \text{กระแสเงินสดรับ}}{\text{มูลค่าต้นงวด}}$$

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการหาผลตอบแทนของการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ซึ่งมีการเปิดและปิดสัญญาตลอดช่วงระยะเวลาการศึกษา และไม่มีกระแสเงินสดรับจากเงินปันผล ดังนั้นการคิดอัตราผลตอบแทน จะคำนวณจาก

$$\text{อัตราผลตอบแทน} = \frac{\text{มูลค่าเงินปลายงวด} - \text{มูลค่าเงินต้นงวด}}{\text{มูลค่าเงินต้นงวด}}$$

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย = (อัตราผลตอบแทนรวมทั้งหมด หรือ อัตราผลตอบแทนรายเดือนรวมทั้งหมด แล้วแต่กรณี) / (จำนวนรอบทั้งหมด หรือ จำนวนเดือน แล้วแต่กรณี)

อัตราผลตอบแทนต่อเดือนของแต่ละปี เป็นการคำนวณเพื่อปรับฐานเวลาการถือครองให้เป็นฐานเดียวกัน เนื่องจากอัตราผลตอบแทนที่ได้จากการวิเคราะห์ทางเทคนิคแต่ละวิธีนั้น จะมีช่วงเวลาในการถือครองที่แตกต่างกัน จึงจะคำนวณอัตราผลตอบแทนต่อเดือนในรูปแบบของอัตราดอกเบี้ยที่แท้ Effective Annual Rate (EAR) จากสูตร

$$\text{EAR} = (1 + \text{HPR})^{1/T} - 1$$

โดย HPR = ผลตอบแทนช่วงถือครอง (Holding Period Return) ในที่นี่จะใช้ค่า อัตราผลตอบแทนทั้งปีในปีที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ

T = จำนวนปีที่ถือครอง ในที่นี่จะคิดอัตราผลตอบแทนในรูปแบบต่อเดือน ดังนั้นจะใช้จำนวนเดือนในปีที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ในการคำนวณตามลำดับ

อัตราผลตอบแทนรายเดือน เป็นอีกหนึ่งวิธีในการปรับฐานเวลาการช่วงถือครองให้เท่ากัน ซึ่งเป็นการคำนวณจากเงินที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงจริงๆ ในแต่ละเดือน จากสูตร

$$\text{อัตราผลตอบแทนรายเดือน} = \frac{\text{จำนวนผลกำไรหรือขาดทุนทั้งหมดของเดือนนั้นๆ}}{\text{จำนวนหลักประกันขั้นต้นที่ใช้ไปจริงๆ}}$$

โดย จำนวนผลกำไรหรือขาดทุนทั้งหมดของเดือนนั้นๆ = มูลค่าพอร์ต ณ สิ้นเดือนนั้นๆ จากการทำ Mark to Market - มูลค่าพอร์ต ณ สิ้นเดือนก่อนหน้า จากการทำ Mark to Market

ประสิทธิภาพการลงทุน เป็นค่าที่บอกถึงความสามารถในการสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนในแต่ละครั้ง ซึ่งแต่ละครั้งที่ลงทุนย่อมนำมาซึ่งค่าธรรมเนียมการซื้อขาย ยิ่งซื้อขายหลายครั้ง ก็ยิ่งเสียค่าธรรมเนียมเป็นจำนวนมาก สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ประสิทธิภาพการลงทุน} = \frac{\text{อัตราผลตอบแทนรายเดือนเฉลี่ย}}{\text{จำนวนรอบการซื้อขายทั้งหมด}}$$

2.1.4 การทดสอบทางสถิติ

2.1.4.1 การแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution)

การแจกแจงแบบปกติ เป็นการแจกแจงของตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มาก ทั้งนี้เพราะว่า ตัวแปรสุ่มหรือข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์นั้น มักแจกแจงแบบปกติ หรืออาจจะประมาณได้ด้วยการแจกแจงแบบปกติถ้าหากว่าเก็บรวบรวมข้อมูลมาจำนวนมาก

การคำนวณพื้นที่ใต้โค้งจะทำได้โดยการอินทิเกรต (Integrate) ซึ่งค่อนข้างจะยุ่งยาก สำหรับการแจกแจงแบบปกติที่มีค่า μ และ σ ที่มีค่าที่แตกต่างกัน วิธีที่จะทำได้สะดวกกว่าคือการแปลง (Transformation) การแจกแจงแบบปกติทั่วไป ให้อยู่ในรูป “การแจกแจงแบบปกติแบบมาตรฐาน” (Standard Normal) ซึ่งการแจกแจงแบบปกติแบบมาตรฐาน คือการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และมีความแปรปรวนเท่ากับ 1 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1 ด้วย)

2.1.4.2 การทดสอบแบบ Independent Sample t-Test

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองกลุ่มนั้น ข้อมูลที่รวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม เป็นข้อมูลในมาตราอันดับหรือมาตราอันดับส่วน โดยนำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกัน ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การสรุปว่า ค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มนั้นแตกต่างกันหรือไม่

ข้อตกลงเบื้องต้น

การเลือกใช้ค่าสถิติ t ทดสอบเพื่อช่วยให้ผลการวิจัยมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ มีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้

1. ข้อมูลมีลักษณะเป็นปริมาณ มีมาตรวัดอัตราส่วน (Ratio Scale) หรือ อันดับ (Interval scale)
2. กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมาจากประชากร 2 กลุ่มซึ่งแตกต่างกัน การกระจายเป็นโค้งปกติ (Normal Distribution)
3. กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มต้องเป็นอิสระจากกัน (Independent Sample)
4. ไม่ทราบค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร

ในกรณีที่ไม่มีข้อตกลงกับข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1. ถ้าประชากรมีการแจกแจงใดๆ และมีจำนวนตัวอย่างมากพอ (Large Sample Size) สามารถเลือกใช้ค่าสถิติ t เมื่อตัวแปรของค่าสถิติ t มีการแจกแจงปกติ ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนเท่ากับ 0 และ 1 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีขีดจำกัดกลาง (Central Limit

Theorem) ที่กล่าวว่า ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง (x) ไม่ว่าจะสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงใดๆ เมื่อจำนวนตัวอย่างมากพอ การแจกแจงของตัวแปรของ x ประมาณได้ดีด้วยการแจกแจงปกติ

2. ถ้าประชากรไม่มีการแจกแจงปกติ และจำนวนตัวอย่างน้อย หรือ ข้อมูลมีลักษณะเป็นคุณภาพ มีมาตรวัดนามบัญญัติ (Nominal Scale) หรือเรียงลำดับ (Ordinal Scale) ควรใช้กระบวนการที่เรียกว่า การแจกแจงอิสระ (Distribution Free) หรือ ไม่มีพารามิเตอร์ (nonparametric) ได้แก่ Sign test, Wilcoxon Rank-Sum test, Mann Whitney test, Wilcoxon Signed – Rank test

ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน

ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐานทางสถิติมีดังนี้

1. ตั้งสมมติฐาน H_0 และ H_1

ลักษณะที่ 1

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

ลักษณะที่ 2

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

ลักษณะที่ 3

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2$$

2. เลือกสถิติที่ใช้ทดสอบ และคำนวณค่าสถิติ เช่น ค่าสถิติ t, z, f เป็นต้น หรือใช้

โปรแกรม MINITAB

3. กำหนดระดับนัยสำคัญ (Level of Significant) หรือ ค่า α ซึ่งเป็นความน่าจะเป็น หรือ โอกาสที่เกิดความผิดพลาดจากสาเหตุที่สรุปผลการทดสอบว่า ไม่ยอมรับ H_0 เป็นจริง ทั้งๆ ที่ H_0 เป็นจริง เรียกว่า ความผิดพลาดประเภทที่ 1 (Type I Error) ค่า α ที่นิยมใช้ 0.05, 0.01

4. เปรียบเทียบค่าสถิติที่คำนวณได้กับค่าส่วนกลับ (Inverse) ของ α ที่กำหนด หรือ เปรียบเทียบค่า p-value หรือ sig (Probability) ของค่าสถิติที่คำนวณได้กับค่า α ที่กำหนด

5. การตัดสินใจ มี 2 กรณี

5.1 ถ้าค่าที่คำนวณได้ตกอยู่ในพื้นที่วิกฤตจะปฏิเสธ (Reject) H_0 และ ยอมรับ (Accept) H_1

5.2 ถ้าค่าสถิติที่คำนวณได้ออกนอกเขตยอมรับจะยอมรับ H_0

2.1.4.3 การทดสอบ Mann – Whitney U Test

การทดสอบที่นิยมใช้มากที่สุดในการทดสอบเกี่ยวกับความเท่ากันของค่ามัธยฐานของ 2 ประชากรที่มีการแจกแจงแบบต่อเนื่องและเป็นอิสระกัน คือ การทดสอบ Mann – Whitney U test ตัวแปรที่สนใจศึกษามีสเกลการวัดแบบอันดับ (Ordinal Scale) หรือสูงกว่า โดยคำนวณค่าสถิติ U เราอาจเปรียบเทียบการทดสอบ Mann – Whitney U test ได้กับการทดสอบ independent sample t – test Group ในการวิเคราะห์ของสถิติอิงพารามิเตอร์ ซึ่งมีข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรที่สนใจศึกษาที่มีสเกลการวัดแบบช่วง (Interval Scale) และมีการแจกแจงแบบปกติ นั่นคือเมื่อไม่ทราบการแจกแจงของข้อมูลหรือข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ เราสามารถใช้การทดสอบ Mann – Whitney U test แทนการทดสอบ independent sample t – test ได้

และแทนที่จะทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม คือ $H_0: \mu_1 = \mu_2$ จะเปลี่ยนมาเป็นการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่ากลางของประชากร 2 กลุ่ม คือ H_0 : ประชากรทั้ง 2 กลุ่ม มีมัธยฐานเท่ากัน คู่กับ สมมติฐานแย้งคือ H_1 : ตัวอย่างกลุ่มหนึ่งมาจากประชากรที่มีมัธยฐานมากกว่า หรือเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้คือ $H_0: M_A = M_B$ คู่กับ $H_1: M_A \neq M_B$ หรือกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มมาจากประชากรเดียวกันหรือไม่ หรือมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเหมือนกันหรือไม่

สมมติฐาน

H_0 : กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเหมือนกัน (ค่ากลางเท่ากัน)

H_1 : กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงไม่เหมือนกัน (แตกต่างกัน)

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประเสริฐ วัฒนปราชณ์ (2540) ได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการใช้วิธีวิเคราะห์ทางเทคนิคในการทำนาราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และหน่วยงานต่างๆ ของรัฐและเอกชน โดยเฉพาะดัชนีราคาหลักทรัพย์ซึ่งใช้เป็นตัวแทนราคาหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและรายกลุ่มหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาทั้งที่เป็นรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน ตั้งแต่ปี 2535-2538 มาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีหา Serial correlation coefficient ของการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ในรูปลอการิทึม จากผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมแล้วตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและกลุ่มหลักทรัพย์ประเภทธุรกิจการเกษตร กลุ่มสิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และรองเท้า ไม่สามารถใช้การวิเคราะห์ทางเทคนิคได้ แต่ยังใช้ได้บางกลุ่มหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา ได้แก่

กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เงินทุนและหลักทรัพย์ ธนาคาร ประกันภัยและประกันชีวิต พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ พาณิชยกรรม และกลุ่มวัสดุก่อสร้างและตกแต่ง

ชุตติวิทย์ พรหมขัติแก้ว (2548) ได้ศึกษาค้นคว้าประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ทางเทคนิค ในการพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม และกลุ่มบันเทิงและสันทนาการของ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงวันที่ 3 มกราคม 2544 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2547 โดย ผลการศึกษาสามารถแยกออกได้เป็น 4 รูป คือ ผลตอบแทนสุทธิ อัตราผลตอบแทนต่อปี อัตรา ผลตอบแทนต่อครั้ง และมูลค่าที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนด้วยเงิน 10,000 บาทต่อครั้งที่ทำ การซื้อขาย ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเรียงลำดับเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงสุด จากการ ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิค 7 ชนิด กับหลักทรัพย์ในกลุ่มอาหารและเครื่องดื่มจำนวน 15 หลักทรัพย์ พบว่า เครื่องมือที่ให้ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยดีที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วง น้ำหนัก ขนาด 25 วัน เครื่องมือที่ให้ผลตอบแทนต่อปีดีที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วง น้ำหนัก ขนาด 200 วัน เครื่องมือที่ให้ผลตอบแทนต่อครั้งดีที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วง น้ำหนัก ขนาด 200 วัน เครื่องมือที่ให้มูลค่าที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนด้วยเงิน 10,000 บาท ต่อครั้งที่ทำการซื้อขายดีที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก ขนาด 200 วัน และยังพบว่า เมื่อเรียงลำดับเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงสุด จากการ ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิค 7 ชนิด กับหลักทรัพย์ในกลุ่มบันเทิงและสันทนาการ 10 หลักทรัพย์ พบว่า เครื่องมือที่ให้ผลตอบแทน สุทธิเฉลี่ยดีที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก ขนาด 75 วัน เครื่องมือที่ให้ผลตอบแทน ต่อปีดีที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ขนาด 75 วัน เครื่องมือที่ให้ผลตอบแทนต่อครั้งดีที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ขนาด 75 วัน เครื่องมือที่ให้มูลค่าที่คาดว่าจะได้รับจากการ ลงทุนด้วยเงิน 10,000 บาทต่อครั้งที่ทำการซื้อขายดีที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ Exponential ขนาด 75 วัน

ประเสริฐ พรศิริชัยวัฒนา (2549) ได้ศึกษาค้นคว้าการกำหนดจังหวะการลงทุนในหุ้น โดยใช้การวิเคราะห์ทางเทคนิค โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงข้อมูล โดยใช้ข้อมูลช่วงแรกตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2540 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2545 รวม 5 ปี เป็นการทดสอบหารูปแบบที่ เหมาะสม และข้อมูลช่วงหลังตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2546 ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2549 รวม 3 ปี 45 วัน เพื่อเป็นการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบดังกล่าว พบว่า ด้วย เทคนิค SMAVi (Simple Moving Average) และ WMAVi (Weighted Moving Average) ให้หุ้น PSL (บริษัท พีริเชียส ชิพปิ้ง จำกัด (มหาชน)) เป็นหุ้นที่ให้กำไรรวมสะสมสุทธิสูงสุดที่ร้อยละ 518.51, 592.98 ตามลำดับ การทดสอบหาวันที่เหมาะสมพบว่า SMAVi และ WMAVi ให้วันที่ เหมาะสมในการให้กำไรรวมสูงสุดคือ 170 วันการทดสอบหาร้อยละของ SMAVi คือ $smav2 >$

smav6 and $((\text{smav2}-\text{smav76})/\text{smav76}) \geq 0.01$ และ WMAVi คือ $\text{wma2} > \text{wma6}$ and $((\text{wma2}-\text{wma76})/\text{wma76}) \geq 0.01$ ในการเปรียบเทียบกับเครื่องมือทางเทคนิคอื่นๆ ได้แก่ RSI ,Fast Stochastic, Slow Stochastic และ MACD กับเทคนิค SMAVi และ WMAVi พบว่าเครื่องมือ SMAVi และ WMAVi ให้ผลกำไรรวมสะสมสุทธิสูงกว่าเทคนิคอื่น

มีเดช เอี่ยมแข่ง (2551) ได้ศึกษาค้นคว้าประสิทธิภาพของเครื่องมือทางเทคนิค ในการพยากรณ์การเคลื่อนไหวของราคาสินค้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย โดยทำการศึกษา ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2549 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2550 รวมระยะเวลา 2 ปี เครื่องมือทางเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาเพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการพยากรณ์การเคลื่อนไหวของราคาสินค้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทยมีอยู่ 6 ชนิด ได้แก่ เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางและแยกทาง เครื่องมือดัชนีกำลังสัมพันธ์ สโตแคสติกส์ โมเมนตัม และดัชนีปริมาณหุ้นสะสม โดยรูปแบบการศึกษาเริ่มจากนำเข้าข้อมูลทุติยภูมิ มาจัดให้อยู่ในรูปกราฟเส้นแสดงสัญญาณของเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิค วิเคราะห์สัญญาณซื้อขายของแต่ละเครื่องมือทางเทคนิค จากนั้นทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยการพิจารณาจากค่าอัตราผลตอบแทนรวม อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน และจำนวนรอบของการแสดงสัญญาณ จากการศึกษาการวิเคราะห์ทางเทคนิคพบว่า เครื่องมือทางเทคนิคที่ให้ประสิทธิภาพด้านผลตอบแทนรวม และผลตอบแทนเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้แก่ ดัชนีปริมาณหุ้นสะสม เครื่องมือดัชนีกำลังสัมพันธ์ สโตแคสติกส์ โมเมนตัม เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ และค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางและแยกทาง ตามลำดับ ส่วนเครื่องมือทางเทคนิคที่ให้ประสิทธิภาพด้านจำนวนรอบของสัญญาณจากมากไปน้อย ได้แก่ โมเมนตัม สโตแคสติกส์ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางและแยกทาง ดัชนีปริมาณหุ้นสะสม เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ และเครื่องมือดัชนีกำลังสัมพันธ์ตามลำดับ แต่เมื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของจำนวนรอบสัญญาณต่ออัตราผลตอบแทนรวม เครื่องมือทางเทคนิคที่ได้อัตราผลตอบแทนรวมต่อจำนวนรอบสัญญาณจากมากไปน้อย ได้แก่ เครื่องมือดัชนีกำลังสัมพันธ์ ดัชนีปริมาณหุ้นสะสม สโตแคสติกส์ โมเมนตัม ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางและแยกทางและเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ไม่นำมาวิเคราะห์เพราะว่าอัตราผลตอบแทนเป็นลบผลการศึกษาของเครื่องมือทางเทคนิคที่ให้ประสิทธิภาพของผลตอบแทนในระดับความเสี่ยงที่เหมาะสม สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ เครื่องมือดัชนีกำลังสัมพันธ์ ดัชนีปริมาณหุ้นสะสม สโตแคสติกส์ โมเมนตัม ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางและแยกทาง และเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้เพราะค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนที่คำนวณได้มีค่าเป็นลบ

วราพงษ์ สุดวง (2552) ได้ทำการศึกษาผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า SET50 Index Futures โดยใช้สัญญาซื้อขายทางเทคนิคในการตัดสินใจซื้อขาย และการลงทุนในกลุ่มลงทุนประสิทธิภาพของมาร์คowitzในช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ 2549-2550 ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ (1) การศึกษาผลตอบแทนและความเสี่ยงตามแนวทางของกลุ่มลงทุนประสิทธิภาพ Markowitz เปรียบเทียบกับตลาด (2) การศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนใน SET50 Index Futures โดยใช้สัญญาทางเทคนิคต่างๆ เปรียบเทียบกับตลาด (3) การศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงของการประยุกต์ใช้ SET50 Index Futures กับ Market Portfolio โดยการศึกษาที่ใช้ SET50 แทนตลาด (4) การวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงของการประยุกต์ใช้ SET50 Index Futures กับกลุ่มลงทุนประสิทธิภาพเพื่อทำการกระจายความเสี่ยงกลุ่มลงทุน จากการศึกษาพบว่าเมื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงตามแนวทางการกระจายความเสี่ยงของ Markowitz จะสามารถทำให้พิจารณาหลักทรัพย์และน้ำหนักการลงทุนที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่า ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากันโดยสามารถใช้ค่า Sharpe Ratio ในการตัดสินใจ โดยกลุ่มลงทุนที่เกิดจากการกระจายความเสี่ยงจะให้ผลตอบแทนและ Sharpe Ratio ที่สูงกว่าตลาด เมื่อพิจารณาการลงทุนใน SET50 Index Futures สามารถให้ผลตอบแทนและความเสี่ยงที่มากกว่าการลงทุนในตลาดและการลงทุนในกลุ่มลงทุน SET50 (Market Portfolio) เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการกระจายความเสี่ยงในการลงทุน โดยพิจารณาลงทุนเพิ่มใน SET50 Index Futures โดยใช้สัญญาทางเทคนิคต่างๆ สามารถทำให้ประสิทธิภาพของกลุ่มลงทุนตลาดและกลุ่มลงทุนประสิทธิภาพเพิ่มสูงกว่าการกระจายการลงทุนเฉพาะในหลักทรัพย์ โดยมีโอกาสการทำกำไรมากกว่า มีผลตอบแทนที่สูงขึ้นและสามารถกระจายความเสี่ยงกลุ่มลงทุนทำให้กลุ่มลงทุนมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยพิจารณาจาก Sharpe ratio ที่สูงขึ้น